

III. PEDAGÓGIA ÉS LÉLEKTAN

PSZICHOLÓGIAI VIZSGÁLATOK A MONOTÓNIA JELENSÉGKÖRÉBŐL

Írta: GERÉB GYÖRGY

A fáradtság pszichológiai vizsgálata szükségképpen felveti azt a kérdést, hogyan lehet elkülöníteni megnyilvánulási formáit a hozzá hasonló jelenségektől. E tárgykörben írt monográfiámban 1961-ben több szerző álláspontjára hivatkozva hangoztattam, hogy a fáradás és a saturatio, monotónia vizsgálatának módszertani kérdései, egészen a pseudexhaustió állapot tanulmányozásáig igénylik e problémával való foglalkozást. A monotónia pszichológiai megnyilvánulásait az elmúlt években gyermek- és felnőtt-anyagon vizsgáltuk. Célkitűzésünkről, eljárásmodunkról és eddigi eredményeinkről röviden az alábbiakban számolunk be.

Célul tűztük ki olyan eljárásmodok kidolgozását, amelyeknél a fáradásos jelenségek aránylag kis szerepet töltenek be a tevékenység egyhangúságának nyomasztó terhével szemben. Arra törekedtünk, hogy minél egyszerűbb, egyértelműbb eljárást dolgozzunk ki a jelenség tanulmányozására. Egyszerű cselekvési formákat tanultattunk be, s gyakoroltattunk az unalom jelentkezéséig. Ezeket a műveleteket részint egészen kis időegységekben, részint hosszabb időn keresztül végeztettük. Ebben a telítettségi állapotban, a már kialakult monoton cselekvési formát igyekeztünk „bom-bázní”, vagyis különböző úton befolyásolni.

Tanulókon végzett vizsgálataink az iskolareform munkalélektani segítségét célozták; annak megállapítására törekedtünk, hogy a különböző életkorú gyermekek munkavégzése milyen ritmus mellett lehet eredményes, mikor válik túlzottan egyhangúvá. Kísérleteinkkel adalékokat szolgáltatunk annak megállapítására, hogy egyszerű műveletek változott időegységek alatt milyen mennyiségi és minőségi eredményt mutatnak, illetőleg mikor válik a monotónia erőteljes hatóerővé a gyermekek munkájában. Megvizsgáltuk a feltételek változtatása segítségével, hogy a feladatokra fordított idő megnyújtása, a közbeiktatott szünetek, cselekvés-variációk és külső behatások miképpen befolyásolják a munka eredményét. A fáradékonyság mellett ugyanis az egyhangú munka végzésével együttjáró telítettség és monotónia homogén ingerkomplexusai révén közvetlenül hatnak az iskolai munka sikerére. A huzamosan végzett munka eredményében jelentős szerepet játszik a gyakorlékonyság, a fáradtsági tényezők, az egész személyiség, az érdeklődés, a cél tudatossága és a követelmények teljesítéséhez szükséges akaratmegfeszítés.

Több száz vizsgálat után a már kialakult monoton cselekvési formákat rövidebb és hosszabb időn keresztül ismételtettük. Ezirányú vizsgálatainkat az V. és VII. osztály tanulóinál végeztük el az 1962–63. tanévben és az 1963–64. tanév első felében. Ezen időszak alatt mintegy 110 tanulótól összetett eljárásunkkal több ezer értéket nyertünk, amelyek alakulása jellegzetes összefüggéseket mutatott. A vsz-ek fele fiú, fele lány volt. A kísérleti feladatokat és variációkat röviden az alábbiakban ismer-
terem:

1. Vonalazás. Kockás papír négyzetrácsait kellett függőleges, majd vízszintes vonalakkal sűrűn telerajzolnunk úgy, hogy egy-egy négyzetbe 5 vonal jusson.

2. Papírvágás. Négyzetes papírból kellett a vonalak mentén csikokat kivágniok.

3. Farovátkolás. Párhuzamos rovátkolásokat kellett fahasábokra vésniök.

4. Kalapácsolás. Négyzetes rács közepébe kellett célkalapáccsal ütögetniök.

5. Válogatás. Tízféle mértani alakzat szerint kivágott mintához kellett korongokat válogatniok. Egy alakzatra 5, összesen 50 korong fért, amelyet sorozatosan megtöltöttek, lebontottak s újra feltöltöttek.

6. Menetes húzalokat helyeztünk faalapaztra és ezekre kellett „anyákat” csavarozniok.

Az egyes műveletek egyhangúsága, ennél fogva „monotónia-effektusa” különböző fokú. Nyilvánvaló, hogy a vonalazás, csavarozás egyhangúbb tevékenység a válogatásnál. Itt ugyanis a különböző mintákat ki kell keresni, s a munkavégzés menetét is variálni lehet: a) egyszerre több azonos mintát keres, b) külön csoportosít, majd ráhelyezi a mintára, c) azonnal ráhelyezi a talált korongot a mintára.

A műveleti egységekre fordított idő változtatásán kívül a már kialakult, monotonná vált cselekvések egymásutánját, valamint a beiktatott szünetek időpontját változtattuk a cselekvésre fordított idő meghagyása mellett. Így a következő variánsokat alkalmaztuk:

1. 16 perces egynemű műveletek után öt perces csendes szünet.

2. Ugyanaz szabad rajzolással összekötött „aktív” pihenéssel.

3. Pattogó ritmusú zenét közvetítettünk.

4. 8 perc után iktattunk be mikropauzát, s utána a vsz.-ek ugyanazon műveletet folytatták.

5. Megfeleztük a 16 percet, s 8 percenkénti szünet után körforgásszerűen változtattuk a műveleteket, tehát kétszer tértek vissza a vsz.-ek az egyes rész-cselekvésekhez.

6. Érdeklteté tettük őket megfelelő motivációk kialakításával a teljesítmény növelésében. Közöltük az előző eredményeket, majd az összehasonlítás versenyszerűen történt. Szociometriás módszerrel brigádokat hoztunk létre, s ezek eredményét együttesen értékeltük, jutalmaztuk (természetesen közölve a brigádtagok részeredményeit is).

Tanulókon végzett vizsgálataink tanulságait összegezve a következőkben ismertetjük:

1. A monotonná vált cselekvés apróbb és nagyobb időközönként eltérő sajátosságokat, megnyilvánulási formákat mutatott. A matematikai statisztika módszereivel („t” próba) vizsgálat alá vettük a monotóniát befolyásoló hatások érvényesülését az V. és VII. osztályos tanulók vonalazásában.

A teljesítményekben mutatkozó szignifikancia-megállapításoknál a szünet nélkül történt munkavégzést hasonlítottuk össze az alkalmazott befolyásoló hatások érvényesülésével.

2. Azonos időegységekben végzett monotón tevékenység esetében felaprózás (váltás) nélkül mutatkozott legeredményesebbnek a munka; a teljesítmény értéke a megszakítások arányában romlott. A váltás nélküli eredmények 11–27%-kal javultak.

3. Az egyhangú cselekvés érzelmileg depresszált állapotot hozott létre a tanulóknál. A monotónia nyomasztó hatásának oldására spontán módon egyéni variációkat alkalmaztak, sorokat cseréltek fel, dekorációkkal cifrázták munkájukat, változtattak a mintákon.

4. Hosszabb időn át végzett monotonná vált cselekvés zene pattogó ritmusának hatására oldódott, az eredmények átlagban 21%-kal nőttek.

5. Csendes szünet önmagában kisebb javuláshoz vezetett, mint a szünet alatti, a monotonná vált tevékenységtől eltérő új, aktivizáló feladat beiktatása (rajzolás), mely utóbbi a teljesítmény szintjét átlagban 51%-kal megnövelte.

6. A monoton cselekvés, az unottságig ismételt, saturációra vezető művelet brigáderseny hatására érdekeltté, a motivációk következtében újszerűvé vált. A versenyszerű feladat oldotta legjobban a monotóniát, a csoportok együttesen és egyénekre lebontva kimagasló eredményeket értek el. A teljesítmény mennyiségi értéke 205% volt átlagban.

7. A legfárasztóbb és a legunalmasabb, legmonotonabb cselekvés sok esetben nem esett egybe.

8. A monoton cselekvés hatására 3–4%-kal megnőtt átlagban a pulsus és a tensio értéke. A vizsgálat populációban a reakcióidők átlaga monoton cselekvés után mintegy 13%-kal megnőtt.

9. A vizsgált tanulók szubjektív megítélése szerint is a zene és a rajzolás „érdekessé teszi” az unalmas tevékenységet.

A gyermekek fiziológiás ritmusának, corticalis dinamikájának vizsgálata céljából mértük a reakcióidő alakulását, a tremorok számát, a vérnyomást és a pulzusszámot. A gyermekek szubjektív viszonyulását, érzelmi állásfoglalását exploratio útján tanulmányoztuk.

Tömeges kísérletekre alkalmas jelzőberendezésünk — impulsus-regulátor — lehetővé tette, hogy magunk szabályoztuk a tevékenység egyöntetű véghezvitelére szánt időt. Számok felvillanása, illetve az ezzel együtt megszólaló hang programozta kísérleti célkitűzésünk szerint az egyes rész-cselekvések végrehajtására adott időt. A műszer a beprogramozott időegységeket gombok átállítása útján az alapidő többszöröse, vagy hányadosa szerint is adagolta, tehát az alapidők változtatása mellett az egész műveletek többszörösét és hányadosát a részidők arányában is változtathattuk. Ezzel elértük, hogy a kialakult sztereotíp tevékenységi formák monotóniához vezető időviszonyait pontosan és a kisebb időegységektől a hosszabb időtartamokig variálva vizsgálhattuk. A műszer segítségével a mikropauzák beillesztésére is módunk nyílt.

Ipari vonatkozásban olyan eljárásmodok kidolgozását tűztük ki célul, amelyeknél az üzemi helyzethez hasonló egyszerű tevékenységi formáknál vizsgálhattuk az egyhangúság, monotónia, saturatio állapotát. Ezen műveleteknél olyan állapot kidolgozására törekedtünk, ahol aránylag hamar tanulmányozhattuk a monoton szituációt kísérő jelenségeket, a megterhelés által indokolt körülmények nélkül. Összehasonlításra alkalmas variáció gyanánt kísérleteinket megismételtük hosszabb terhelés utáni fáradtsággal járó munka után is. Vizsgálataink tehát pihent és fáradt állapotban szolgáltatnak adalékokat a monotónia motiváló szerepére.

a) Az egyik csoportot megtanítottuk arra, hogy a számológépen egyszerű összeadást és kivonást gépiesen végrehajtson. A vsz.-ek eljutottak a sztereotíp szenzomotoros cselekvésekig, a műveleteket a saturatio ösztönzésszegény állapotában hajtották végre. Módszeres lépéseink, programjaink sorrendje:

I. Magnetofon-szalagon beprogramoztunk 4 mp-ként 200 számot monoton hang-lejtéssel. Ezek adták a vsz.-ek számára az elvégzendő feladatot, jelen esetben összeadandó számsorozat. A vsz.-ek „beütötték” ezeket a számológépbe. A helyesen appericipiált és ennek megfelelően leütött számok, valamint a helytelen eredmények a műveletek folyamatát rögzítették számunkra, s megadott időközönként a munkagörbét is felvázolták.

II. A ritmus erejét növeltük metronómütések halk kattogásával az előbbi feltételek mellett.

III. A kiinduló eljárást követtük, de a számokat változó hangsúllyal, illetve hangszínnel programoztuk a szalagra.

IV. Ot percenként egy perc szünetet iktattunk be.

V. Szünet nélkül egyhangú hangsúllyal adagoltuk a számokat, de közben pattogó ritmusú zenét közvetítettünk.

VI. Ugyanezt tettük álmosító zenével.

VII. A kiinduló kísérleti feltételeket megismételtük gyorsított menetben, az egyes számokat 3 mp-ként közvetítve.

VIII. Az első variációt megismételtük azonos és hosszabb időtartamban. Módunkban állott 5 perces szakaszok alatt is értékelni a teljesítményt, minden variációban összehasonlítani ezeket a szakaszokat, s ezzel követni a munkamenetet.

Az alábbi kérdésfeltevésünkre kerestünk választ: 1. A tipikusan jelentkező „blocking”-időszakot befolyásolja-e az ingerek közvetítésének változatossága (esetünkben a hanglejtés alakulása) és milyen mértékben. 2. A kialakult monotóniát milyen mértékben oldja a szünet. 3. A különböző ritmusú zene mennyiben befolyásolja az egyhangú számolási műveletek megbízhatóságát. 4. A kialakított ritmus gyorsítása miképpen hat a mechanikus számolás menetére.

Az első alkalommal ritmikusan adagoltuk a számokat, 4 sec-os időközökben úgy, hogy minden tizedik szám után a vsz-nek összeadást kellett végeznie. Az ötödik variáció során pattogó ritmusú zenét közvetítettünk aláfestésnek. A halk zene nem zavarta a számok érthetőségét. Választ kerestünk azon kérdésfeltevésünkre, vajon az egyenlő időközökben ismétlődő monotón számsorok gépi beütését és az ezzel járó szenzomotoros funkciókat milyen irányban befolyásolja a zenei aláfestésre szolgáló ingerkomplexus.

A kísérleti programok eltérése legjobban kidomborodik az első, harmadik és az ötödik variáció összehasonlítása alapján.

20 számsorra eső átlaghibák megoszlása különböző kísérleti feltételek mellett személyi átlagban

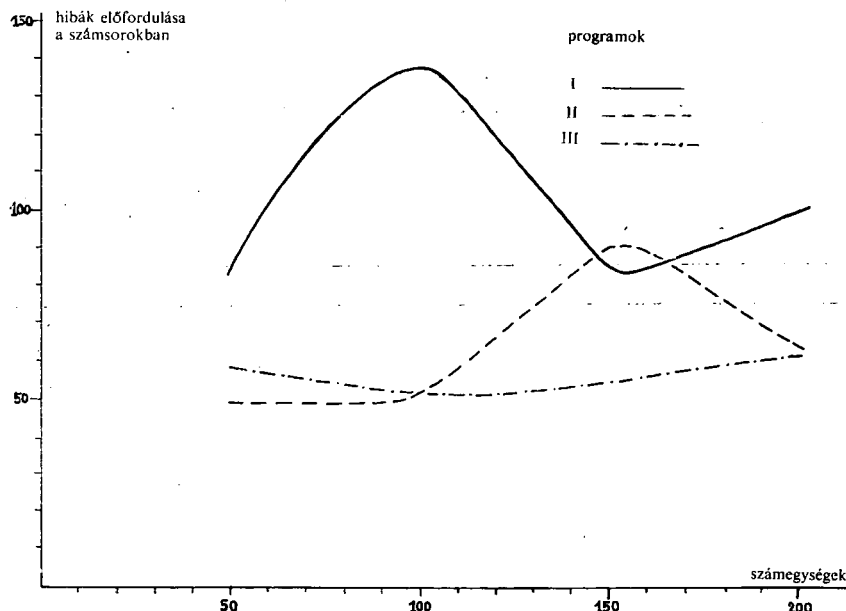
Programok	Az elkövetett hibák száma		
	0	2	3
I. monotón hanglejtéssel	5,77	2,28	1,11
III. Változó hangsúllyal, hangszínnel	8,22	1,66	1,00
V. Pattogó ritmusú zenével	4,17	2,77	3,44

1. sz. táblázat

A húsz számsorba tartozó 200 számegység alkotta egy-egy programban az összes műveleteket, vagyis az elérhető legnagyobb teljesítményt. Az I. és V. programvariáció összehasonlítása egyénenként és átlagosan is jellemző eredményre vezetett. Az I. program során hibamentesen dolgozott átlagosan egy személy, 5,99 esetben. Az V. program alatt egy személy átlagosan 4,17 számsorban dolgozott hibátlanul. (Hibának számított a számok eltévesztése, elhagyása, téves beütés.) Az I. programnál két hibát követett el személyi átlagban 2,28, míg az V. programnál átlagosan 2,77. Az I. programnál három, vagy több hibát egy személy 1,11 átlagban követett el, míg ugyanez az V. program során 3,44 személyi átlagot eredményezett. A hibanélküli munka tekintetében tehát lényegesen fölülmúlta az I. program az V. programot.

A III. program mutatkozott a legelőnyösebbnek, vagyis a hangsúlyozott és színesen ejtett számsorok változatosabb és a figyelmet jobban fenntartó információknak bizonyultak. Ezen alkalommal a vsz.-ek egyéni átlagban 8,22 esetben hiba nélkül dolgoztak. Két hibát mindössze 1,66, míg három vagy több hibát 1,5 személyi átlagban követtek el.

Az egy-egy programra eső 200 számegységet, mint összeadandókat ötvenes csoportokra bontottuk és a hibák számszerű előfordulását átlagokban grafikonon ábrázoltuk. (1. sz. grafikon.) Jól látható, hogy a hibák megoszlása a legegyszerűsebb a



III. programban. A I. program görbéje a harmadik negyedben kulminál, s egészében rosszabb a III. programban kapott görbe vonulatánál, de jobb az V. program görbéjének eredményénél. A zenéi aláfestés során kapott értékek, vagyis az V. programnak megfelelő görbe lényegesen eltér mindkét előbbi grafikon vonulatától. Meredeken felfelé ível és már a második negyedben eléri a magaslati pontot. A harmadik negyedig süllyed, majd újra enyhébben emelkedik. Egészében tehát jelentősen rosszabb értékeket tükröz mindkét programmal szemben.

A monoton-helyzet befolyásolása, „bombázása” tekintetében lényeges különbséget kell tennünk a figyelmet többé, vagy kevésbé feltételező cselekvési formák között. A számsorok felfogása, az ennek megfelelő szenzomotoros tevékenység akár milyen mértékű telítettséget, saturációt eredményez is, figyelmi megoszlást és koncentrációt igényel. Ezen estben tehát a zene figyelmet elvonó hatásúnak bizonyult, s csupán a telítettséggel járó unalom mértékét és a velejáró idegességi szubjektív panaszokat csökkentette, de a teljesítmény romlásához vezetett. A vsz.-ek egyöntetűen állították, hogy szívesebben dolgoznak zene mellett, mégsem bizonyult előnyösnek ez minden vonatkozásban. A zenével végzett számolás után szubjektíve pihentebbnek érezték magukat, s alkalmasabbnak is bizonyultak a számolás után egyéb tevékenység pontos végrehajtására (előnyösebbek voltak a tremometriás értékek, a fej-

számolásban kevesebb hiba mutatkozott stb.). A zene csökkentette a neurotikus tüneteket, de kisebb teljesítményhez vezetett.

Az átlagértékek és egyedi eredmények egyaránt szignifikáns összefüggéseket mutattak. A külön megvizsgált program-variációk közti különbség ezen a téren is szignifikáns. Az alap-értékhez képest lényegesen kisebb hiba fordult elő a hangsúlyosan közvetített számok esetében, s jelentősen romlott a zenei aláfestéskor. A metronómmal aláhúzott ritmikus adagolás az alap-értékekhez képest némileg előnyösnek bizonyult. A szünet beiktatása csökkentette a hibák számát, de korántsem olyan mértékben, mint a szünet nélküli program színezett hanglejtés esetében. A zene zavaró hatása nagyobb volt az álmosító ritmusú daloknál, mint az élénkebb zenedaraboknál, bár lényegében mindkettő elvonta a figyelmet és növelte a hibák számát. A 4 mp helyett felvett 3 mp-es időköz ugyancsak lényegesen szaporította a hibákat, s elégtelenség bizonyult a számok felfogása és leütése számára.

Az elvégzett szignifikancia-értékek az I., vagyis alapvariáció viszonylatában az alábbi összképet mutatják:

2. sz. táblázat

Hibaátlagok megoszlásának szignifikancia-értéke az alkalmazott programok szerint

II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.
$t = -3,687$	$t = -6,792$	$t = -5,932$	$t = 7,280$	$t = 5,122$	$t = 4,675$	$t = 1,637$
I. 0,001 P 0,01	P 0,001	P 0,001	P 0,001	P 0,001	P 0,001	0,10 P 0,20
szign.	erősen szign.	erősen szign.	erősen szign.	erősen szign.	erősen szign.	nem szign.

Az alapul vett I. programhoz képest a II., III. és IV. programnál erősen szignifikáns eltérést kaptunk, a teljesítmény lényegesen javult. A további programok szignifikánsan rosszabbodó értéket mutatnak. Érdekes megjegyeznünk, hogy bár a VI. programnál az átlag (29,61 magasabb, mint az V.-nél (28,5), a „t” értéke mégis az V. esetben nagyobb*).

A számológéppel folytatott kísérlet alkalmas eljárásnak bizonyult az ún. „blocking”-helyzetek kimutatására. A monotónia állapotánál jellegzetes „elszunyókálás” fiziológiai és pszichológiai magyarázatát számos szerző különböző oldalról közelítette meg. [Bills (1931), Magoun (1950), Ászéjev (1961), Kovaljov (1963), Levitov (1963), Horányi (1963) Geréb (1964)]. Ma már igazoltnak vehető, hogy a formatio reticularis izgalmi állapotával kapcsolatosak a vigilancia kérdései. Pavlov (1951) klaszikus kísérletei az analízátorok, receptorok adaptációs feladatainak tükrében világítanak rá a kérdés lényegére. Az analízátoraitól megfosztott kutya aluszékonnyá vált, de az a kísérleti állat is, amelynél a belső gátlás különböző fajtáit hozták létre egyazon inger tartós alkalmazásával, illetőleg ingerqualitásainak konstans állapotban tartásával és summálásával. Gyakorlati tapasztalat, hogy egyazon, bármilyen pozitívan motivált cselekvés „unalmassá”, „unottá” válik, ha a saturációt előidéző azonos inger nem variálódik. Ez az érzékszervek minden területére érvényes, a magasabb idegműködés és pszichikus funkciók széles skáláján igazolható jelenség.

Olyan kísérleteket hoztunk tehát létre, amelyben unalomig alkalmazott egyszerű ingereket adagoltunk a vsz.-nek. Az egyhangú információkat azáltal is biztosítottuk, hogy a magnetofonra programozott számsorokat szüntelen hangsúllyal rögzítettük és ritmikus adagoltuk. Ugyanezen számsorok változott hanglejtésű, ritmusú adagolása

*Köszönetet mondok Vaskor András tanársegédnek a szignifikancia-számítások terén nyújtott segítségéért.

természeteszerűen „robbantotta” a monoton helyzetet és előnyösen csökkentette az elkövetett hibák mennyiségét, pozitív irányban eltolta azok előfordulásának számát, idejét.

Egyszerű eljárás módunk segítségével közvetlenül leolvashattunk az idő függvényében az elkövetett hibák számát és előfordulási helyét, gyakoriságát. Így kitapogathattuk a „blocking”-helyeket is.

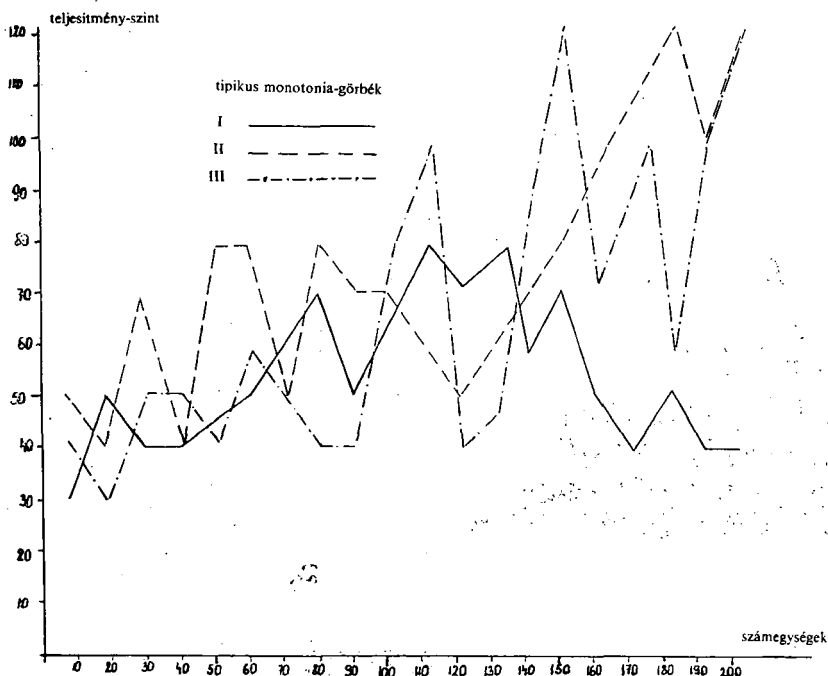
Többen vitatkoztak azon, hogy lehet-e a monotonianál sajátos grafikont megállapítani, meghúzni. [Haider (1962), Haider és Popper (1963).] Egyesek szerint nagyon tipikus ez a görbe, mert a teljesítmény az első időben magas, majd csökken, és a befejezés előtt újra megnő [Wyatt (1928), Rüssel (1961), Mayer (1961), Bornemann (1962)]. A görbéket egyrészt csak a teljesítmény mennyiségi mutatója gyanánt állították fel, másrészt nem vizsgálták elemzően a részcselkvésekre fordított idő és a teljesítmény hiba-jelentkezésének folyamatát. Eljárásunk segítségével kitapogattuk ezeket a jellegzetességeket és tipikus monotonigörbéket különítettünk el. A jellegzetes csoportokat az alábbiakban ismertetjük:

1. Az általánosan jelentkező monotonia-vonulat, vagyis a munkaidő elején és végén megemelkedő teljesítmény, illetve csökkent hibaszám, a közbűlső szakaszban pedig kisebb aktivitás.

2. Rapszódikus görbevonulat kiemelkedő „blocking-helyekkel”. A kulmináció gyakorisága, nagysága és az előfordulás szerint a vsz.-ek tevékenységére karakterisztikus és elkülönítő ismérveket állapíthattunk meg.

3. Rosszabbodó tendenciát mutató görbe, mely általában az idő függvényében negatív irányban eltolódik. (2. sz. grafikon.)

Ismertetett eljárásunkhoz hasonlóan más területen is előállítottuk a monoton szituációt, „bombázására” és a blocking-helyzet tanulmányozására alkalmazott mód-



szereink hasonlóak voltak. Így öt műveleti egységből rongybabákat állítottak össze a vizsgált személyek, szalagszerűen, szünet beiktatásával, álmosító és pattogó ritmusú zene alkalmazásával, váltott tevékenységi formával, csendben, majd az eredmények és részidők ismertetésével. Modellt készítettünk, melyek segítségével a műanyaggyártásban használatos, ún. fröccsöntő-gép adagolási eljárását programoztuk be. A modellezés és a monotónia befolyásolása az előbbieken ismertetett variációk mellett történt. Mindkét esetben lényegében az előzőekben ismertetett eredményekről és összefüggésekről számolhatnánk be, de a megszabott keret miatt a következőkben csupán a minden esetben törvényszerűnek bizonyult általános összefüggéseket foglaljuk össze.

1. A teljesen automatizált szenzomotoros manipulációs formáknál a tevékenység szintjét kis mértékben javították a beiktatott szünetek, az eredményt rontotta az egyhangú dallam, álmosító ritmusú zene, viszont jelentősen emelte a pattogó ritmusú zene és a versenyszerű motívált eredményközlés.

2. A figyelmet igénylő monotón cselekvés eredményét javította a szünet, rontotta mindkét ritmusú zenei aláfestés, de lényegesen javította az információk színes, változó ritmusú közvetítése.

3. A fáradás határmednyén a teljesítmények mennyiségi szintje és a részidők egyaránt romlottak, ami az ismert fáradási paraméterekben is kimutatható volt (pulsus és tensio romlása, a reakcióidő megnövekedése, a tremometriás értékek romlása).

4. A monotón helyzetet kísérő neurotikus tünetek zene hatására csökkentek, s még a figyelmet igénylő cselekvési formák esetében is jótékonyan hatottak, csökkentették az ingerlékenységet, unottsági érzést, tehát a szubjektív velejárókat, s a monotón cselekvést követő további feladatok elvégzését eredményesebbé tették. Ebben az esetben a fáradási paraméterek kisebb mérvűek voltak, mint zene alkalmazása nélkül.

Az üzemi kísérletek az automatizáció, szalagmunka, a különböző fáradást és monotóniát tükröző állapotok tanulmányozására irányulnak. Az eddigiek során is sikerült olyan jellegzetes összefüggéseket feltárni, amelyek kísérleti úton segítenek megállapítani a fáradás és a monotónia sajátos menetét, illetve a monotón szituációt pozitív és negatív értelemben befolyásoló hatásmechanizmust. A jelenleg folyó kísérletek a fáradás és monotónia jelenségeinek további elkülönítő ismérveit hivatottak feltárni.

IRODALOM

- ASZÉJEV, V. G. 1961, K voproszu o monotonnosztyi rabotu pri vüpalnyénii kanvénernüch operácii. Voprószü psichológii. 6. 37—54.
- BILLS, A. G., 1931, Blocking: a new principle of mental fatigue. Amer. J. Psychol. 230—245.
- BORNEMANN, E., 1962, Ermüdung. Ihre Erscheinungsformen und Verhütung. Arbeitsgemeinschaft für Psychotechnik in Österreich. Wien 170.
- BARTENWERFER, H., 1957, Über die Auswirkungen einförmiger Arbeitsvorgänge. Marburger Sitzungsber. Naturwiss. 80.
- GERÉB, Gy., 1962, Kísérletek a fáradtság lélektanának köréből. Akadémiai Kiadó, Budapest. 214.
- GERÉB, Gy., 1965, Egyszerű műveletek monotóniát kiváltó hatásának vizsgálata általános iskolai tanulókon. Magyar Tudományos Akadémia Pszichológiai tanulmányok, 8. 101—120.
- HAIDER, M., Ermüdung, Beanspruchung und Leistung. Franz Deuticke Wien, 146. o.
- HAIDER, M.—POPPER, L., 1963, Arbeitsbeanspruchung im modernen Betrieb. Arbeitsgemeinschaft zum Studium von Arbeitsbelastungen. Wien 64.
- HORÁNYI, B., 1963, Az agytörzsi integráló rendszer. Orvosi Hetilap, 2401—2411.
- KOVALJOV, A. F., 1963, A pszichológiai folyamatoknak, a személyiség állapotának és tulajdonságainak összefüggése. Magyar Pszichológiai Szemle, 181—194.

- LEVITOV, M. D., 1963. Pszihologija truda. Ucspehgiz. Moszkva. 340.
 MAGOUM, H. W., 1950, Physiol. Rev. 30. 459—474.
 MAYER, A., 1961, Die Betriebspsychologie in einer technisierten Welt. Betriebspsychologie, Verlag für Psychologie Dr. C. J. Hogrefe Göttingen 664. 6—53.
 RÜSSEL, A., 1961, Arbeitspsychologie. Verlag Hans Hiber Bern und Stuttgart 348.
 WYATT, S., 1928, Boredom in industry. Personal Journal, 161—171.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО НЕКОТОРЫМ ЯВЛЕНИЯМ МОНОТОННОСТИ

Д. Гереб

В психологическом исследовании усталости возникает вопрос, как можно различить формы проявления данного явления от ему подобных. Автор, исследуя усталость сатурации, монотонии различает явления утомлённости от состояния кажущейся утомлённости. Автор выработал такую методику, в которой явления усталости играют относительно небольшую роль по сравнению с томительным грузом монотонной деятельности.

Автор произвёл опыты на учениках разных возрастов, он стремился определить, какие количественные и качественные результаты вызывают простые действия за разную единицу времени, под влиянием вариантов действия, перерыва, а также музыки.

В промышленном отношении автор стремился к выработке такого состояния, где возникло состояние монотонности без обоснованной нагрузки. С помощью своего метода он разыскал периоды „blocking” и изучал освободительное влияние перерыва, а также музыки различных ритмов.

Автор установил разные диаграммы монотонии: 1. Общая линия монотонии, в начале и в конце рабочего времени с поднимающейся выработкой и уменьшающимся числом неисправности. 2. Рапсодическая линия диаграммы с выделяющимися местами „blocking”. 3. Диаграмма, показывающая ухудшающую тенденцию, вообще смещающуюся на отрицательное направление в функции времени.

Исследования автора стремились к обособлению явлений утомлённости и состояния кажущейся утомлённости и продолжающиеся опыты поведут в этом же направлении к разным дальнейшим обособляющим признакам.

PSYCHOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN AUS DEM ERSCHEINUNGSGEBIETE— DER MONOTONIE

Von

Gy. Geréb

Die psychologische Untersuchung der Ermüdung wirft notwendigerweise die Frage auf, wie man deren Erscheinungsformen von ähnlichen Erscheinungen trennen kann. Verfasser scheidet die Ermüdungserscheinungen mittels Untersuchung der Ermüdung, Saturation, Monotonie von dem Pseudoexhaustionszuständen.

Es wurden Verfahren ausgearbeitet, bei denen Ermüdungserscheinungen gegenüber der drückenden Monotonie der Tätigkeit eine verhältnismässig geringe Rolle spielen.

Untersuchungen an Schülern wurden mit Kindern verschiedenen Alters durchgeführt; es wurde versucht, festzustellen, welche quantitativen und qualitativen Ergebnisse einfache Operationen in verschiedener Zeitdauer, unter Einfluss von Tätigkeitsänderungen, Pausen, Musik liefern.

In industrieller Beziehung wurde getrachtet, Verhältnisse auszuarbeiten, in denen ohne motivierte Belastung ein Monotoniezustand entsteht. Mit diesem Verfahren wurden die „Blockingperioden” festgestellt und die monotonielösende Wirkung von Pausen und Musik mit verschiedenem Rhythmus untersucht. Es wurden spezifische Monotoniekurven festgestellt: 1. allgemeiner Monotonieverlauf, mit steigender Leistung und sinkender Fehlerzahl am Anfang und am Ende der Arbeitszeit. 2. Rhapsodischer Monotonieverlauf, mit hervortretenden „Blockingsstellen”. 3. Kurve mit Verschlechterungstendenz, die sich mit der Zeit in negativer Richtung verschiebt.

Die Untersuchungen bezweckten die Scheidung der Ermüdung von Pseudoexhaustionserscheinungen. Im Gange befindliche weitere Untersuchungen lassen weitere Unterscheidungsmerkmale erwarten.